

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TECNICOS DO INSTITUTO
BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

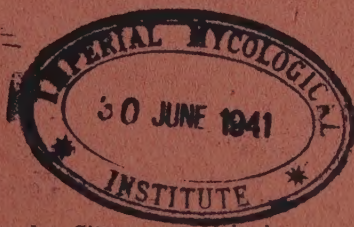
Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretario: J. G. CARNEIRO

Tesoureiro: H. S. LEPAGE

Sumario



J. Moreira: O mormo.

A. A. Bitancourt: A podridão das radículas dos Citrus na provincia de Corrientes, Argentina (Conclusão).

NOTAS E INFORMAÇÕES: A ciencia a serviço da agricultura norte-americana — Carrapato do cão — Verminoses dos ruminantes.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO: Verificação de molestias de animais.

Preço avulso, do mês, 1\$000

Assinatura anual 10\$000

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Diretor Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

Tesoureiro: WALDOMIRO C. LOBO

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Diretor: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro, S. C. Arruda, J. Franco do Amaral, S. Gonçalves da Silva.
Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega.
Entomologia: J. Pinto da Fonseca, M. Autuori, R. L. Araujo, O. Monte. *Campinas:* H. F. G. Sauer, J. Bergamini, A. A. Toledo.
Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. H. Paiva Azevedo.
Vigilância Sanitária Vegetal: H. S. Lepage, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello. *Santos:* E. Figueiredo, D. Puzzi, A. Cotait. *Itararé:* D. Moraes Sampaio.
Epifitias: J. F. Amaral, (em comissão), A. O. Martins, C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral. *São João da Boa Vista:* R. T. Clausell, S. S. Mello. *Campinas:* O. Falanghe.

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(Broca do Café)

Inspetor geral: Candido de Moraes

Inspetores fiscais:

Araraquara — Durval Ferreira
Baurd — José M. de Mello

Inspetores:

Avaré — Carlos Pauperio
Bebedouro — José Breglio
Caçapava — Florindo B. Camargo
Campinas — Lazaro S. Rocha, João B. A. S. Telles, O. Coelho
Catanduva — Antonio Serapião Jr.
Garça — Sylvio A. Cintra
Jaboticabal — Eurico V. Leite
Jad — Julio Tucci
Lins — Roberto P. da Fonseca
Marília — Astor F. de Camargo

Campinas — João de Oliveira
Rib. Preto — Irineu P. de Moraes

Mogi-Mirim — Alceu P. Lima
Ourinhos — José T. Coelho
Pirajui — Gilberto Steffen
Pirassununga — José G. Gludice
Rio Claro — David Baptista Jr.
S. Carlos — Joaquim L. Oliveira
S. J. R. Pardo — Oscar C. da Silva
S. Manoel — Silvio Beltramelli
S. Simão — João Salles Souza
Sorocaba — Moacyr de Albuquerque
Taquaritinga — J. de Negreiros Cesar

Serviço de Vespas de Uganda: Encarregado — Pedro de Oliveira (Campinas).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Diretor: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Patologica: J. R. Meyer, P. Bueno.
Microbiologia: C. Rodrigues.
Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega, R. C. Bueno.
Sorologia: O. Bier, N. Planet, M. Rocha e Silva (em comissão no estrangeiro).
Fisiologia: P. E. Galvão, J. Pereira.
Química Biologica: D. Cardoso, V. Grieco.
Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro.
Parasitologia: C. Pereira, M. J. Mello.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

Veterinario Chefe: L. Picollo

Veterinarios na Capital: J. Moreira, M. D'Apice, M. Rios

Interiores: A. Spagnolo (Araraquara); A. C. da Cunha Mattos (Assis); E. Ricciardi Jr. (Barretos); O. de Freitas (Baurd); J. Feliciano de Camargo (Franca); E. Martinelli (Botucatu); J. de Oliveira Barreto e J. B. de Aquino (Campinas); J. Mercio Xavier (Campinas); R. Cury (Casa Branca); P. Souza Campos (Tietê); W. Belleza (Guaratinguetá); A. Ribeiro (Itapêva — ex-Faxina); J. Corrêa de Freitas (Itapollis); A. Camargo Penteado Filho (Jad); C. Xavier (Ribeirão Preto); P. Nascimento Faria (Rio Claro); W. Henrique Cardim (Sorocaba); C. Troise (Taquaritinga); M. J. Gomes (Taubaté).

O BIOLOGICO

Revista mensal

O mormo *

J. Moreira

O principal objetivo e utilidade destes artigos de divulgação é naturalmente, tornar conhecidos aos criadores ensinamentos sobretudo, praticos, capazes de aguçar uma observação constante, permitindo-lhes divisar a róta certa a tomar, quando em presença de animais doentes.

Não temos dúvida em asseverar que a capacidade de julgamento das questões ligadas ao campo, adquirida por intermedio dos artigos dessa natureza, embóra permita muitas vezes uma avaliação apenas aproximada das diversas questões, muito auxiliará a um grande número de criadores.

Todavia é indispensavel colocar aqui em especial relevo o papel que cabe ao veterinario desempenhar sempre na primeira plana de todos os problemas ligados às doenças das nossas criações. Assim, nesta ordem de ideias, estas e outras notas não dispensam a atuação muitas vezes imediata do profissional, e — muito ao contrario visam intensificá-la.

Julgamos necessario que os criadores possuam alguns conhecimentos sobre as mais importantes molestias dos animais, porque somente assim poderão colaborar bastante no interesse proprio e ao mesmo tempo no interesse comum.

Das poucas mas nitidas noções que tenham das diversas doenças dos animais domesticos, facilmente poderá o interessado aperceber da sua importancia da sua maior ou menor gravidade, e amiudamente manter à distancia dos “curandeiros” e “entendidos”, que na realidade nada curam ou entendem e lançarem-se em busca de medidas certas e não raro urgentes, de acôrdo com o que cada caso requer em particular.

Como já é do amplo conhecimento, o Instituto Biologico de São Paulo mantem um corpo de Veterinarios em varias localidades do in-

* Publicado no “O Estado de S. Paulo”.

terior do Estado, corpo êsse, que representa uma verdadeira sentinela vançada para a defesa da nossa *riqueza pecuaria*.

A solicitude aos chamados, além das visitas feitas às fazendas, voluntariamente, e o interesse com que êsse grupo de profissionais trata dos diversos encargos sujeitos à sua orientação, também já não constitue nenhuma novidade. Mas, para que êsse contácto tão necessario entre veterinarios e fazendeiros possa existir de maneira proveitosa, é indispensavel que uma parte destes ultimos, que frequentemente deixam de recorrer ao serviço veterinario possam perfeitamente avaliar o valor e as consequencias dos diversos problemas, relacionados com a saude de seus animais.

* * *

N'um dos nossos artigos publicados, tivemos ocasião de falar aos criadores sobre a doença dos equinos e muares, muito comumente conhecida por "Garrotilho". Fornecemos noções elementares sobre o assunto, falámos de passagem sobre o *mormo* molestia também dos equideos e que apresenta como aquela alguma semelhança de sintomas.

Assim, ao tratarmos hoje mais propriamente do *mormo*, tentaremos focalizar os pontos que nos parecem mais importantes, e de maior interesse pratico às pessoas ligadas aos afazeres do campo.

A proposito da denominação *mormo* desejamos de inicio chamar a atenção dos criadores sobre a confusão reinante entre esta molestia e uma outra, a *cara inchada* muitissimo frequente entre os nossos cavalos e burros.

Ao certo não sabemos as razões, mas o fato é que alguns criadores, "batisam" os animais doentes de "cara inchada" de doentes de *mormo*, sem contudo haver a menor relação entre essas duas molestias.

Si essa confusão existente entre o *mormo* e a *cara inchada*, fosse verificada entre o *mormo* e o *garrotilho*, dada uma certa semelhança de sintomas entre estas ultimas, a confusão reinante seria perfeitamente compreensivel. O fato porém é que isso não acontece e não obstante, a qualificação erronea continúa existindo. E' de todo interesse pois, que as cousas sejam o quanto possivel colocadas nos seus devidos logares. Senão vejamos.

Procurando salientar principalmente este ponto, desejamos explicar que o *mormo* é uma molestia rara entre nós, muito perigosa, que passa de animal a animal, e mesmo deste para o homem, e é produzida por um *microbio* como veremos, ao passo que a "*cara inchada*" é uma molestia que, em virtude de uma perturbação da nutrição (assimilação imperfeita e desassimilação de sais minerais) é produzida pela carencia de sais de calcio nas rações alimentares dos cavalos e burros adultos; não passa de um animal doente a outro são e se caracteriza pelo aumento dos ossos da cara, manqueira, etc. Como se vê, são duas molestias completamente distintas e produzidas por causas completamente diversas. Um estudo detalhado das duas doenças conjuntamente dei-

xaria este artigo extremamente longo, e nestas condições, focalizaremos unicamente o *môrmo*.

O *mormo* é uma molestia infecciosa dos equideos, e é conhecida desde tempos remotíssimos, como sendo entre todas uma das mais graves que atacam êsses animais. E' também sabido que é a mais antiga dentre as molestias que atacam os nossos animais domesticos. O conhecimento mais remoto que temos dessa doença nos advem desde Aristoteles, há mais ou menos quatrocentos anos antes de Cristo. Hipocrates, no seu tempo, já conhecia também o *mormo* cutâneo dos jumentos, embôra a sua etiologia fosse naquelas éras, absolutamente



Fig. 1 — Afastamento das bordas da narina mostrando as ulcerações típicas da mucosa nasal. (Segundo Hutyrá e Marek).

incerta. Uma vez que se trata de um mal, que vem sendo verificado desde longinquas datas, facilmente se compreende a série de crenças e controversias que sobre a causa do mesmo deveria existir. Foram aventadas as mais disparatadas teorias quanto à sua origem, até que em 1882, notáveis investigadores conseguiram identificar o verdadeiro agente causador da molestia, esclarecendo-se assim definitivamente o assunto.

O *mormo* é pois uma molestia produzida por um micróbio ao qual se dá o nome de *Bacillus Mallei*.

Verdadeiramente é molestia própria dos solípedes (cavalos, burros, jumentos) podendo no entretanto, atacar outras espécies animais como por exemplo o cão, o gato e outros; o contagio ao homem, conquanto de uma frequência mais ou menos pequena, merece especial atenção, pois trata-se de uma molestia extremamente perigosa e fatal.

O *mormo* tem sido encontrado em todos os países, mas, si investigarmos as épocas passadas, teremos que concluir que êle se tornou muito mais raro, não obstante, o seu grande poder de contagio.

Naturalmente isto se dá, não só em virtude da relativa diminuição que sofreu a tração animal em varios países do mundo como especialmente pelos progressos científicos introduzidos no terreno da medicina veterinaria, os quais permitem o emprego de diferentes meios de diagnostico e das consequentes medidas de profilaxia e policia sanitaria animal (sacrificio dos doentes) quando do aparecimento dos primeiros casos de molestias. Mesmo entre nós até há alguns anos atrás, muitos casos dessa doença foram diagnosticados clinicamente e convenientemente controlados pela reação da maleína e outras provas de laboratorio utilizadas para isso. Si no momento, essa molestia não constitue por assim dizer, um problema para nós, — em virtude da sua raridade — nem por isso devemos deixar de ter noções sobre a mesma, e isto naturalmente, não só devido a possibilidade do seu aparecimento de um momento para outro, como muitas vezes já foi verificado, como sobretudo em consequencia da confusão reinante entre esta molestia e a “cara inchada” como dissémos atrás.

Os sintomas que os animais apresentam principalmente na fase aguda da molestia são muito claros; as primeiras manifestações que se exteriorisam são as lesões das mucosas (membranas que fôram as ventas etc.) das vias respiratórias, com o aparecimento de nódulos, edemas (inchação) e ulcerações muito características. Os nódulos podem ser encontrados tambem na pele, nos pulmões, etc. A febre alta, 42° centig. está sempre presente desde o início da molestia. Pelas ventas nota-se sempre a saída de abundante quantidade de um liquido catarral, viscoso, amarelo sanguinolento, ou mesmo contendo estrias de sangue vivo. Esclarecendo melhor podemos acrescentar que no *mormo* o corrimento nasal é quasi sempre unilateral, isto é, expellido por uma das ventas. Este é um dado interessante, pois no garrotilho o corrimento nasal é de côr amarelo esverdeado e quasi sempre bilateral, isto é, eliminado pelas duas ventas. Não obstante, este dado não seja assim de um valor absoluto, pôde contudo orientar o criador num elevado numero de vezes.

Na mucôsa nasal visível, notam-se desde logo alem do forte edema e nódulos, as ulcerações perfeitamente típicas. Ver figura 1. A respiração do doente torna-se ofegante e com ruidos audíveis a certa distancia.

Um outro sintoma que pôde levar o criador a confundir a molestia com o garrotilho, *mas nunca com a “cara inchada”* é a inflamação

dos ganglios linfáticos, principalmente os sub-maxilares. Tanto no mormo como no garrotilho, os ganglios se inflamam. No mormo, esses tumores que a principio são móles e difusos, mais tarde endurecem e raramente chegam á supuração. Quando os abcessos se rompem, expelem um liquido amarelo com filamentos, com aspecto amarelo puru-

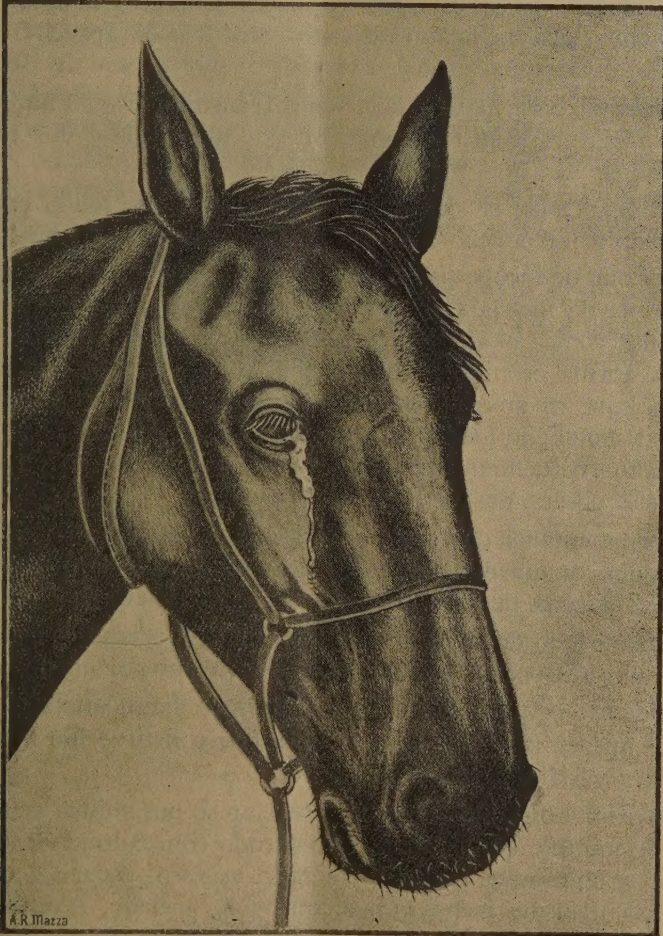


Fig. 2 — Reação ocular positiva à maleína. (Segundo Hutyrá e Marek).

lento. O mormo agudo termina sempre pela morte do doente; jamais passa do estado agudo ao estado crônico.

Além da forma aguda, o mormo pôde se apresentar com um quadro clínico crônico. Aqui notamos um catarro nasal crônico que ora desaparece temporariamente para reaparecer depois e com intensidade quasi sempre crescente, a medida que os dias vão se sucedendo. Desta forma crônica a molestia pôde em dado momento evoluir rapidamente e passar para a forma aguda, que termina pela morte rapida.

As ulcerações da mucósa nasal aparecem, embóra tardiamente, em 98 % dos casos.

Em condições naturais, o contágio se dá pelo contacto entre os animais doentes e sãos, pois as excreções e as secreções são muito contagiantes. Em primeiro lugar, devemos considerar o catarro nasal e o pus que escorre das úlceras cutâneas como o material de maior virulencia. A urina e as fezes também podem conter os micróbios como ainda a saliva quando misturada com secreções do aparelho respiratório.

A molestia é na maioria das vezes transmitida aos animais sãos, por meio das forragens, da agua, ou dos alimentos e dos utensilios contaminados.

A infecção pode se dar também pelas narinas, sendo entretanto mais comum a introdução dos germes pelo aparelho digestivo.

O período de incubação do mormo varia entre três e sete dias. Na forma aguda da molestia, os doentes sucumbem entre treis e 15 dias e na forma crônica os doentes podem durar um largo tempo. Nota-se porém na forma crônica, a medida que a molestia vai dominando o organismo, que os animais emagrecem, alimentam-se mal, vivem isolados e tristonhos; ao menor esforço os doentes sentem grande fadiga; a respiração frequentemente tem um ritmo acelerado, e fortes crises de tosse são observadas.

A forma cutanea que se caracteriza pela presença de nodulos e úlceras é mais comumente observada no mormo crônico, podendo contudo ser verificada também na forma aguda da molestia.

O diagnostico do mormo é de maxima importancia para a erradicação e somente poderá ser feito conscientemente por um profissional.

Vários são os processos existentes para o diagnóstico porém aqui falaremos apenas na prova pela maleina que constitue um método excelente para verificação da molestia.

A maleina pois, que serve para revelar se um animal está ou não atacado de mormo, é um produto preparado com cultura do bacilo do mormo e se apresenta como um líquido espesso, escuro e com uma consistência mais ou menos semelhante a do melado. A este produto assim obtido é que se dá o nome de maleina bruta. O uso entretanto, dessa substancia, deve ser reservado aos veterinários porquanto a interpretação dos resultados é uma tarefa mais ou menos delicada.

Diremos porém, que éla é usada por instilação no olho, em injeções intradermicas e subcutaneamente. A figura 2 mostra uma reação ocular, positiva, pela maleina, em um cavalo doente de mormo.

Da presteza das medidas de policia sanitaria e profiláticas, depende o bom exito na campanha contra a molestia. Em primeiro logar urge o sacrificio imediato e sistemático de todos os animais doentes. Os animais suspeitos serão incontinenti isolados e submetidos á prova reveladora pela maleina, como dissemos.

Verificados casos de mormo numa propriedade, depois de sacrificados os animais doentes, é necessario que se proceda rigorosa limpeza e desinfecção com uma solução fenicada a cinco por cento, ou com uma solução creolinada forte, de todos os objétoes que estiverem em contacto com os doentes, e consequentemente contaminados, tais como freios, cabrestos, cochos, bem como as cocheiras e demais locais infetados.

Os *microbios* causadores desta molestia, contidos nas báias sujas, humidas, mal arejadas e que não recebem sol, duram muito tempo em virtude da sua grande resistencia. Nestas condições esses locais que normalmente são contrarios a bôa saude, podem funcionar como reservatorio dos germes que certamente contaminarão outros animais. Assim, as cocheiras devem receber bastante sol, devem ter boa ventilação, sem contudo terem fortes correntes de art, sendo obrigatoriamente limpas, rigorosamente desinfetadas e caiadas quando do aparecimento de casos da molestia.

E' boa conduta, entrtanto, dos criadores, e até mesmo um dever, solicitar *sempre* o auxilio do Instituto Biológico, para diagnosticar a molestia e indicar todas medidas que se fizerem necessarias.

A podridão das radículas dos Citrus na Província de Corrientes, Argentina

(CONCLUSÃO ¹)

A. A. Bitancourt

HIPÓTESES SOBRE A CAUSA DA DOENÇA

Na parte histórica do presente trabalho foram enumeradas as diversas hipóteses apresentadas por diferentes autores para explicar a doença de Bella Vista. No presente parágrafo examinaremos mais detidamente essas hipóteses, e os fatos de observação que as apoiam ou as invalidam. Os leitores encontrarão na citada parte histórica os respectivos autores de cada hipótese, assim como a citação dos trabalhos correspondentes.

São as seguintes essas hipóteses:

- 1.º Insuficiência do cavalo debaixo de certas condições de solo, na forma de uma alteração nutritiva;
- 2.º asfixia das raízes por excesso de umidade do sólo;
- 3.º presença no sólo de substâncias tóxicas;
- 4.º incompatibilidade fisiológica da laranjeira azeda em relação à laranjeira doce;
- 5.º excesso de acidez do sólo;
- 6.º presença de organismos infecciosos;
- 7.º presença de um vírus filtrável, latente na laranjeira azeda.

Ao analisar essas diversas hipóteses para verificar como elas explicam os diferentes característicos da doença e sua distribuição nas regiões citrícolas da província de Corrientes, nota-se imediatamente que nenhuma delas pode ser considerada satisfatória.

E' evidente em primeiro lugar que as hipóteses que exigem certas particularidades do sólo, como excesso de umidade ou de acidez, ou a presença de substâncias tóxicas, não explicam porque o mesmo mal se observa em sólos tão diferentes com os de Bella Vista e de São Carlos. Nesta última região, por exemplo, onde a doença é observada

¹ Ver as duas primeiras partes deste trabalho nesta Revista, vol. VI (1940), pp. 285-288 e 356-364.

em terreno acidentado, naturalmente drenado, é perfeitamente obvio que as arvores não estão morrendo devido ao excesso de umidade do sólo. E' difícil igualmente que substâncias tóxicas estejam presentes ao mesmo tempo em Corrientes, Saladas, Bella Vista, Santa Lúcia, Alvear e San Carlos, e que tais substâncias somente tenham manifestado o seu efeito nas laranjeiras doces enxertadas sobre laranjeira azeda, e não em outras combinações de enxertia de Citrus ou outras plantas cultivadas ou espontâneas. A hipótese do excesso de acidez do sólo oferece as mesmas dificuldades, agravadas pelo fato dos Citrus serem reconhecidamente plantas que exigem uma certa acidez do sólo para seu desenvolvimento satisfatório e que toleram perfeitamente acidez bastante elevada² geralmente prejudicial a muitas outras plantas.

Da mesma forma é bem conhecida a resistência da laranjeira azeda a um excesso de umidade no sólo, em contraposição com a suscetibilidade das outras espécies cítricas³.

Rejeitadas, como parece que devem ser, as hipóteses que atribuem a doença exclusivamente a particularidades do sólo, vejamos a que considera as relações entre o cavalo e o enxerto. Esta hipótese, evidentemente, foi lembrada devido ao fato hoje bem conhecido, de que tanto em Java, como em toda a África do Sul, o cavalo de laranjeira azeda tem se manifestado completamente impróprio ao enxerto de laranjeira doce. Uma incompatibilidade semelhante foi constatada entre certas variedades de laranjeira doce e a limeira da Persia na Palestina e no Estado de São Paulo. Como a limeira da Persia tem-se mostrado resistente em Corrientes, é somente a incompatibilidade observada em Java e na África do Sul que interessa examinar, para verificar si efetivamente a doença de Bella Vista pode lhe ser comparada. De acordo com H. J. Toxopeus⁴, a incompatibilidade entre a laranjeira doce e a laranjeira azeda apresenta, em Java, os seguintes caracteres:

“Em todos os casos as gemas pegam bem e o primeiro desenvolvimento é tão satisfatório quanto com combinações compatíveis. Quanto maior o pé, melhor o desenvolvimento inicial”.

“As plantinhas de *Citrus sinensis* enxertadas sobre pés de laranjeira azeda de tamanho normal (com um ano e meio quando enxertadas) cessam de crescer de 2 a 3 meses depois da enxertia; as folhas tornam-se rígidas e ligeiramente enroladas como as das batatas atacadas de “enrolamento” (*leaf-roll disease*). Algum tempo mais tarde, o broto terminal recomeça a crescer e muitas gemas axilares desenvolvem-se formando pequenos galhos. As folhas, entretanto, não se desenvolvem até o tamanho normal; elas são cloróticas (*mottled*) desde o princípio e caem rapidamente. A planta degenera gradativamente

² Haas, R. C. — Growth of Citrus and Walnut trees as affected by pH. California Citrograph. Vol. 24, pp. 351, 364, 379, 388, 406-408, 430 e 458. 1939.

³ Fawcett, H. S. Citrus diseases and their control, 2.^a edição, 1936. p. 146.

⁴ Stock-scion incompatibility in Citrus and its cause. Journ. Pom. Hort. Sci. 14 (14): 360-364. 1937.

te e, de acordo com o desenvolvimento inicial da gema, a brotação e a queda das folhas podem se repetir até 4 ou 5 vezes. Usualmente as plantinhas enxertadas morrem de 8 a 12 meses depois da enxertia”.

Na África do Sul, a incompatibilidade entre a laranjeira azeda e a laranjeira doce apresenta os mesmos caracteres do que em Java. R. H. Marloth⁵ chama a atenção sobre o fato de que em muitas partes da União Sul-Africana foram importadas muitas mudas enxertadas de laranjeira doce sobre a laranjeira azeda, provenientes da Florida ou da California e que em todos os casos, tais mudas cresceram muito mal e morreram depois de um a dois anos. Em seguida a uma consulta que endereeí à Subtropical Horticultural Research Station, em Nelspruit, no Transvaal, onde R. H. Marloth está realizando os seus estudos, recebi a seguinte informação⁶:

“1.º A incompatibilidade começa a se manifestar no viveiro; em outras palavras é difícil produzir mudas normais de laranjeira doce sobre a laranjeira azeda. Mudas importadas dos Estados Unidos começam a manifestar os sintomas do mal pouco tempo depois de plantadas na África do Sul.

2.º Ainda não foi feito um estudo detalhado dos diversos tipos de solos, mas, pelo que se sabe, os mesmos sintomas são encontrados em todo o país, independentemente do tipo de solo. Os Citrus são cultivados na maior parte da União em solos ácidos. No leste da província do Cabo, entretanto, os solos são francamente alcalinos e as condições de clima se aproximam das das zonas citrícolas da California. Estamos realizando um estudo especial das reações da laranjeira azeda, como porta-enxerto, nessas duas principais áreas de solo e clima.

3.º A sub-enxertia (*in-arching*) com cavalos de limoeiro rugoso salvou as mudas de laranjeira doce enxertadas em laranjeiras azeda, importadas dos Estados Unidos.

4.º O limoeiro rugoso tem sido usado quasi que exclusivamente como porta-enxerto para os Citrus na África do Sul, em qualquer tipo de solo. Em consequência dos estudos de porta-enxerto do Dr. Marloth nesta Estação, a laranjeira doce é hoje recomendada, sob certas condições”.

Comparando a doença de Corrientes com o que se observa na África do Sul, observa-se que nas duas regiões, o mal não depende de condições de solo ou de clima. Tanto em Corrientes, como na África do Sul, a supressão do enxerto permite um desenvolvimento vigoroso do porta-enxerto de laranjeira azeda, ao passo que a sub-enxertia com porta-enxerto resistente, como o limoeiro rugoso, salva o enxerto de laranjeira doce, enquanto morre o porta enxerto de laranjeira azeda. Nestes pontos, entretanto, se limita a semelhança entre a doença de Corrientes e a incompatibilidade observada na África do Sul e em

⁵ The Citrus Rootstock Problem. Separata de Farm. South Afr. Junho de 1938, 14 pp.

⁶ Carta de 24 de Dezembro de 1940.

Java. Nessas duas últimas regiões, como vimos, a combinação laranja-azedo-laranja-doce, raramente vive mais de dois anos. Em Corrientes ha pomares de quinze anos que ha 3 anos atrás ainda não tinham contraído a doença. Os sintomas, em Java e na África do Sul, começam a se manifestar no próprio viveiro. Em Corrientes eles aparecem a qualquer idade da planta, mas até o presente, que me conste, ainda não foram observados nos viveiros, antes do plantio definitivo. Em Java e na África do Sul, nunca foi possível explorar comercialmente um pomar de laranja doce enxertada em laranja azedo. Em Corrientes, numerosos citricultores se enriqueceram com essa combinação de enxertia. Finalmente, segundo Toxopeus, a sub-enxertia de laranja doce com laranja azedo em Java prejudica grandemente a primeira, que no fim de um ano apresenta-se quasi morta. No departamento de Saladas, entretanto, essa sub-enxertia foi praticada com grande êxito para tratamento da gomose ha cerca de 9 anos, num pomar cujas árvores têm hoje 16 anos. Quando visitei esse pomar em Janeiro de 1940, as árvores não manifestavam o menor sinal de deperecimento, sendo obvio que a doença de Corrientes ainda não as havia atacado.

Resta considerar a hipótese de uma doença infecciosa. As dificuldades que semelhante hipótese apresenta, para explicar todos os caracteres do mal de Bella Vista, não parecem menores do que as das hipóteses anteriormente examinadas. Um dos aspectos mais obscuros do problema é o fato de nem a laranja azedo, nem a laranja doce de pé franco, ou enxertadas em outras especies cítricas (com excepção da tangerineira e possivelmente o pomelo em laranjeiras azedo) serem atacadas. De outro lado tanto a laranja azedo como a laranja doce podem ser salvas quando se suprime o outro membro da combinação ou si se o substitue por outras especies, resistentes. Do nosso conhecimento, não ha doença produzida por bacteria ou por fungo com semelhantes particularidades, em Citrus ou outras plantas enxertadas. Conforme lembraram Fawcett e Bitancourt⁷ uma doença de virus, latente na laranja azedo e virulenta somente para a laranja doce, poderia explicar o restabelecimento da laranja azedo com a supressão da laranja doce, mas não explicaria o restabelecimento desta última em seguida à sub-enxertia com cavalos resistentes.

Mau grado essas dificuldades da hipótese de uma doença infecciosa, é ela incontestavelmente a que pode explicar a maior parte dos caracteres da doença e mais especialmente o fato de sua aparente propagação paulatina e sucessiva nas diversas regiões da província, e o ataque das plantas em qualquer idade.

Uma das principais objecções apresentadas contra a hipótese de um agente infeccioso tem sido que todas as tentativas de isolamento têm fracassado até hoje. Tais tentativas foram feitas, conforme vimos, por Carrera, pelo laboratorio de Fitopatologia de Bella Vista

⁷ loc. cit.

e pelo autor do presente trabalho. Dos tecidos francamente atacados e esterilizados superficialmente pudemos isolar espécies de bactérias, de *Fusarium* e de *Diplodia*. Este último fungo é frequentemente encontrado nos isolamentos feitos nas regiões enegrecidas das raízes atacadas. Os tecidos aparentemente inalterados que se acham imediatamente em volta dos tecidos podres invariavelmente se mostram estéris, o que parece afastar a hipótese de um agente infeccioso capaz de se desenvolver além dos limites aparentes das lesões, adiante das regiões onde podem crescer fungos e bactérias saprófitas, entre os quais devem sem dúvida se incluir os que acima citamos. Si entretanto nos lembrarmos de que durante muitos anos o verdadeiro agente da podridão do pé dos Citrus foi desconhecido e confundido com numerosos fungos e bactérias saprófitas, o que também ocorreu com muitas outras doenças de vegetais, é permitido esperar que com trabalhos mais demorados e aperfeiçoados, se chegue a isolar finalmente o agente da doença de Corrientes.

Para terminar, convém lembrar que nos últimos anos tem se notado cada vez mais a influência notável exercida sobre as plantas, pelos chamados "elementos menores" do sólo como sejam o cobre, o zinco, o boro, o magnésio, o manganês, o ferro, etc. A ausência completa de algum desses elementos produz efeitos perniciosos sobre a vegetação, podendo, em alguns casos causar a morte da planta. Nos Citrus, por exemplo, a falta de boro causa a formação de extensas bolsas de goma debaixo da casca do tronco e ramos, e a defoliação e morte das extremidades dos galhos, conforme se observa no vale da Paraíba, em São Paulo. A possibilidade da falta de algum desses elementos nos sólo exgotados de Corrientes como causa direta da doença de Bella Vista não deve ser perdida de vista.

TRATAMENTO

É evidente que somente quando for conhecida a verdadeira causa da doença de Corrientes, será possível investigar com segurança os meios mais apropriados para tratá-la. Carrera⁸ realizou experiências que consistiram em isolar áreas onde se achavam plantas atacadas por meio de valetas, conforme se pratica para evitar a propagação de certas doenças radiculares, em desinfetar o sólo com bicloreto de mercúrio e uspulum, em modificar a acidez com incorporação de cal no sólo, em incorporar sulfato de ferro ao sólo ou praticar a cultura de adubos verdes. Embora Carrera registrasse um melhoramento notável das plantas em que foram aplicados alguns desses tratamentos, o certo é que nenhum deles parece ter se imposto à atenção dos citricultores da província e o seu emprêgo não tem sido continuado. Conforme pudemos verificar e era de se esperar, as práticas agrícolas que beneficiam as plantas, e principalmente as adubações, concorrem para paralisar mo-

⁸ loc. cit.

mentaneamente a doença. As folhas deixam de cair e a sua coloração verde normal restabelece-se por algum tempo. Não é entretanto uma verdadeira cura e passado o efeito do tratamento, o mal prossegue no seu desenvolvimento. E' notável que a falta de brotação que parece ser um dos primeiros sintomas a se manifestar não é corrigida por nenhum dos tratamentos que procuram fortalecer a planta, como as adubações. Essa incapacidade da planta em brotar quer nos ramos, quer nas raízes, deve ser por isto considerada como o sintoma mais característico.

Durante a sua viagem de observação de 1937, Fawcett e Bitancourt tiveram a oportunidade de aconselhar o emprêgo da sub-enxertia com cavalos resistentes para tentar salvar as árvores atacadas. O método não parece ter encontrado franca acolhida entre os citricultores correntinos, mas pelo menos num laranjal de São Carlos, pudemos constatar os efeitos de tal tratamento praticado numa escala relativamente grande. E' realmente notável a reação da planta assim tratada, quando a enxertia não é feita demasiadamente tarde. Contrariamente ao que ocorre na sub-enxertia para tratamento de plantas atacadas de lesões locais, como na podridão do pé, no caso da doença de Bella Vista o efeito do novo cavalo é nitidamente localizado numa faixa longitudinal de aproximadamente duas vezes o seu diâmetro a qual se ramifica em toda a árvore, nos diversos ramos correspondentes à faixa, ou seja, os ramos em que se continuam os vasos condutores compreendidos na faixa interessada pelo enxerto. No prazo de um ano, é possível constatar que os tecidos da faixa continuaram no seu desenvolvimento, ao passo que o resto do tronco e dos ramos paralisou o seu crescimento, provocando um notável abaulamento, dando a falsa impressão de que o cavalo se imiscuiu debaixo da casca e cresceu até as últimas ramificações do pé afetado. Em diversos lugares ao longo da faixa vê-se o aparecimento de numerosos "ladrões" que revelam a vigorosa reação da árvore em seguida à enxertia.

Incontestavelmente, a sub-enxertia com um número suficiente de pés vigorosos variando de 2 a 5, de acordo com o tamanho da árvore tratada, escolhidos entre as variedades resistentes à doença, como o limoeiro rugoso, a limeira da Persia e principalmente a laranjeira doce, constitue o melhor meio que possuímos atualmente de tratar os pés doentes. Não resta dúvida que os citricultores de Corrientes têm, neste método, um remedio eficaz para tratar os seus pomares. Os que sabem vencer as primeiras, e incontestáveis, dificuldades da aplicação prática do método, poderão restaurar valiosas plantações que, do caso contrario estão irremediavelmente condenadas.

Como a sub-enxertia constitue um método geral apropriado ao tratamento de diversas doenças e condições desfavoráveis de árvores frutíferas, tencionamos brevemente publicar informações detalhadas sobre a sua técnica, tal qual está sendo usada com êxito e em grande escala em alguns pomares do Estado de São Paulo.

Quanto à prevenção da doença em novos plantios, o emprego das variedades resistentes acima enumeradas, como porta-enxerto, resolve satisfatoriamente o caso e deve ser preferido à volta do emprego de pés francos, que parece encontrar aceitação entre muitos citricultores de Corrientes, mas deve ser combatida pelas conhecidas razões que condenam esse modo de formação de pomares de laranjeira doce.

RESUMO E CONCLUSÕES

A doença de Bella Vista ou podridão das radículas dos *Citrus* manifestou-se pela primeira vez nos pomares da província de Corrientes em torno de 1932, no departamento de Bella Vista, estendendo-se sucessivamente a quasi todos os departamentos como Saladas, Goya, Lavalle, Santa Lúcia, Alvear, San Carlos e na capital, Corrientes, sendo ainda incerta a sua presença em outros departamentos da mesma província. Tudo indica que o mal ainda não se estendeu às regiões vizinhas, tanto nas províncias argentinas de Entre Rios e Santa Fé⁹, como no Estado de Rio Grande do Sul, no Brasil, sendo entretanto assinalada nos pomares do territorio de Misiones, vizinhos de San Carlos na província de Corrientes.

Os primeiros sintomas exteriores do mal são um amarelecimento progressivo da folhagem que começa a cair da extremidade dos ramos para baixo e uma falta de brotação. A planta despe-se pouco a pouco de todas as suas folhas até ficar reduzida a galhos secos, morrendo dentro de um prazo que pode variar de alguns meses a vários anos, havendo possivelmente uma forma apoplectica que provoca a morte da planta num prazo muito mais curto. Nas raízes observa-se no início, tão somente a morte do cabelame constituído pelas radículas, mas posteriormente o apodrecimento se estende às raízes propriamente ditas, quer na sua totalidade, quer somente em faixas longitudinais, permanecendo são o resto dos tecidos.

Até o presente a doença somente foi observada na laranjeira doce, na tangerineira, e possivelmente no pomelo, quando enxertados sobre porta-enxerto de laranjeira azeda. As laranjeiras azeda e doce de pé franco não são atacadas, assim como a laranjeira doce enxertada sobre limeira da Persia, pomelo, limoeiro rugoso, *Citrus trifoliata* e sobre a própria laranjeira doce, a tangerineira sobre *C. trifoliata*, e o limoeiro e kumquat sobre laranjeira azeda.

Diversas hipóteses foram apresentadas para explicar a doença sem que nenhuma delas possa ser considerada inteiramente satisfatória. Devem ser rejeitadas como em contradição com observações feitas nas diversas regiões citricolas do mundo, a hipótese de um excesso de aci-

⁹ O presente trabalho já se achava composto quando recebemos a publicação: Schiel, E. Enfermedades de las plantas cultivadas en la provincia de Santa Fé. Inst. Exper. Inv. Fom. Agr. — Ganadero Prov. Santa Fé. Publ. técnica n.º 21 23 pp. Dez. 1940, que comunica o aparecimento da podridão das radículas em Sauce Viejo, no sul da zona central da provincia de Santa Fé. Segundo a mesma publicação, a doença já era conhecida nos pomares do norte da provincia.

dez ou de um excesso de umidade do sólo. A incompatibilidade entre a laranjeira azeda e a laranjeira doce — observada na África do Sul e em Java, ao passo que na maioria das outras regiões citricolas do mundo, esta combinação dá os melhores resultados — também não pode ser invocada, porquanto os caracteres da doença em Corrientes, são bem diferentes dos que se observam nos enxertos laranjeira-doce laranjeira-azeda, nos citados países. Finalmente, sem ser inteiramente satisfatória, porquanto dificilmente explica as particularidades da suscetibilidade das diversas combinações de enxertia, a hipótese de um agente infeccioso parece a mais verosímil porquanto explica a aparente propagação progressiva do mal para quasi todas as regiões citricolas da província de Corrientes.

Por enquanto o único meio de combate que apresenta alguma probabilidade de éxito é a sub-enxertia (*in-arching*) já aplicada em alguns pomares de Corrientes com algum sucesso. As combinações de enxertia resistentes deverão ser utilizadas para impedir o aparecimento da doença nos novos pomares.

NOTAS E INFORMAÇÕES

A CIENCIA A SERVIÇO DA AGRICULTURA NORTE-AMERICANA

Sob este nome o Prof. Heitor Grillo, organizador da Escola Nacional de Agronomia, acaba de fazer uma interessantíssima conferencia em que mostra a grande importancia que os Estados Unidos consagram a applicação da ciencia no desenvolvimento da Agricultura.

Essa conferencia feita na Associação de Imprensa e Propaganda refere as observações colhidas pelo autor em sua viagem de estudos e bem mostra como o notavel surto de progresso agricola que se verifica na grande nação norte americana em grande parte se deve a orientação científica que vem sendo adotada nos trabalhos da lavoura.

O povo norte americano crê na ciencia. A esse respeito o conferencista diz "Há, entre o público americano e as Universidades e "Colleges" um contacto permanente e uma confiança mútua. E' que essas instituições, bem diferentes de suas congêneres latinas, e em geral de caráter particular, oferecem, além dos cursos normais, outros de extensão, que interessam a um numeroso publico, pela utilidade de seus conhecimentos, a serem applicados imediatamente em terreno pratico. Por esse caminho, mesmo aquela parte do público que não fez uma aprendizagem universitaria, se põe ao corrente do valor da ciencia, e se convence da efficacia dos seus métodos".

Para o estudo dos problemas que interessam a lavoura os Estados Unidos utilizam varios meios. "Além das Universidades e "Colleges", diz o Prof. Grillo, espalhados por todo o país, encontram-se, nos Estados Unidos, outros institutos de pesquisa que concorrem para o progresso da agricultura. Na bela capital, existem numerosos institutos dessa especie, admiravelmente equipados, providos de bibliotecas de primeira ordem e dispondo de um pessoal que pôde rivalizar, pelos seus conhecimentos, com os melhores especialistas da Europa".

"Outro foco de irradiação de ciencia applicada à agricultura é, incontestavelmente, o Departamento de Agricultura de Washington. Creado em 1862, tinha por finalidade "adquirir e difundir informações uteis sobre assuntos relacionados com a agricultura". Hoje, além dessas atribuições, encarrega-se o Departamento de pesquisas científicas no dominio das ciencias fisicas, quimicas, biologicas e sociais".

Mostrando como a legislação norte americana favorece o progresso científico o conferencista diz o seguinte: "Um dos fatores do desenvolvimento da ciencia a serviço da agricultura foi, sem duvida, a legislação americana por intermedio de alguns atos de grande importancia como, por exemplo, a lei Hatch, de 1887, que teve por objetivo manter em cada Estado da União uma Estação Experimental de Agricultura oferecendo um subsidio de 15.000 dolares (cerca de 250 contos em nossa moeda) ás que realizassem investigações científicas e experimentos relacionados com os principios de applicação da ciencia agricola; a lei Smith-Lever, de 1914, estabelecendo fundos para desenvolver os serviços de extensão agricola. A lei Purnell, de 1923, concedendo 60.000 dolares (cerca de 1.000 contos em nossa moeda) anuais a cada estação experimental que realizasse investigações relacionadas com a produção, preparo, distribuição e colocação nos mercados de produtos agricolas, prevendo tambem o incentivo dos estudos de caráter sociológico da vida rural".

Conclue o autor dizendo que "o Brasil, com a sua vasta extensão territorial ainda não explorada, nem sequer inventariado em relação a certas possibilidades, não poderia ficar insensível ao grande exemplo americano. Já possuímos uma rede de estabelecimentos experimentais, e de escolas agrícolas. Mas para que umas e outras possam alcançar os resultados de que necessitamos, mister se faz possuírem equipamento e pessoal de acordo com o programa a que obedecem. Por outro lado, um contacto mais dirêto entre as instituições de ensino e pesquisas e os que se dedicam ao cultivo do solo, tornará os nossos agricultores familiarizados com as técnicas mais eficientes. Nisto se empenha, atualmente, o Ministério da Agricultura, e é de esperar que, a política de aproximação das Américas nos conduza a experiências altamente significativas para o melhor conhecimento e aproveitamento das nossas riquezas".

O CARRAPATO DO CÃO

Rhipicephalus sanguineus

A fêmea adulta abandona o cão e 4 ou 5 dias depois põe ovos nas fendas das tabuas do canil, em montes de cacos de tijolos ou telhas, ou em outros esconderijos escuros. Esses ovos dão larvas hexapodas (com sei patas). As larvas são pequeninas, parecem micuin. Durante uma semana mais ou menos sugam o cão e depois caem no chão, escondem-se na terra e se transformam em ninfas: agora são maiores e teem 8 patas. Oito ou dez dias mais tarde sobem novamente ao cão, sugando-o durante alguns dias. Tornam a cair no chão e ao fim de 2 ou 3 semanas sofrem uma muda e transformam-se em adultos, com sexos diferentes. Pela 3.^a vez, procuram o cão e sugam-n'o até engordarem. Nesta fase é que as fêmeas são fecundadas pelos machos. A fêmea adulta abandona o cão e vai por seus ovos. A longevidade varia de acordo com as condições locais de umidade e de temperatura. Nas regiões quentes podem viver 3 a 4 meses quando são larvas e outro tanto quando são ninfas. Nas regiões frias esse periodo é maior.

Combate ao carrapato: os cães devem ser lavados diariamente, 3 a 4 vezes com sabão, e depois do banho far-se-á uma catação dos carrapatos com raspadeira, pente ou mesmo a mão. Depois deste tratamento os cães não podem voltar ao canil ou ao quintal, antes destes serem completamente desinfetados. Todos os cacos de telhas, tijolos, matinhos, tabuas podres empilhadas, enfim tudo que sirva para esconderijo dos carrapatos deve ser removido. O canil, as tabuas das construções de casinhas para cães, os muros etc., devem ser pintados ou pulverizados com a seguinte mistura:

sabão $\frac{1}{2}$ kilo, agua 4 litros.

Dissolver o sabão na agua fervendo. Depois de bem dissolvido, tirar para bem longe do fogo e misturar neste liquido enquanto quente 8 litros de que-rozene. No momento de usar, junta-se 1 parte desta mistura para 9 de agua da torneira. O chão será desinfetado com agua de lixivia de sôda.

Mistura-se à soda caustica uma parte de agua que corresponda ao seu peso; durante a mistura há grande desprendimento de calôr.

No momento de usar mistura-se $\frac{1}{2}$ quilo de lixivia a 20 litros de agua fervendo. Esta desinfecção deve ser repetida 2 a 3 vezes, com intervalos de 3 a 4 dias.

Em experiencias feitas com o timbó, J. R. Meyer verificou que uma só aplicação de extrato de timbó do Pará, matava quasi todos os carrapatos de cães fortemente infestados.

M. J. Melo

VERMINOSES DOS RUMINANTES

DOENÇAS CAUSADAS POR CESTÓIDES

Os cestóides são vermes em forma de fita, tendo uma ponta mais fininha, com a cabeça; o corpo é formado por pedacinhos alongados, chamados anéis; vulgarmente os cestóides são conhecidos pelo nome de *solitárias*.

Cisticercóse bovina

No homem existe uma *solitária* muito grande, que pôde chegar a ter 15 metros de comprimento. Os ultimos anéis dela são verdadeiros sacos de ovos; esses anéis vão se desgrudando da *solitária* e saindo junto com as fêzes, ou então saem sosinhos, principalmente quando a pessoa está dormindo; estes anéis, que se parecem com grandes sementes de abóbora, chegam às vezes a assustar a pessoa que tem esta *solitária*. O nome científico da *solitária* do boi é *Taenia saginata*.

Quando estes anéis vão para o chão, apodrecem, soltam os ovos, que se espalham por toda a parte, contaminando o alimento do gado. Os animais engolem esses ovos; chegando ao intestino, os ovos soltam minúsculos embriões, que atravessam a parede do intestino, entram em uma pequena veia, seguem por ela até o coração, passam pelos pulmões, voltam ao coração, e são distribuídos por todo o corpo. Os embriões grudam-se nos músculos, especialmente, na língua, coração e diafragma, onde se transformam em pequenos tumores brancos iguais às *pipocas* do porco, e que têm o nome de *Cysticercus bovis*. Quando o homem come a carne de um boi com *cisticercose*, os *cisticercos* que não tenham morrido se transformam em *solitárias* quando chegam no intestino do homem.

Para evitar a *cisticercóse* bovina é necessário o homem não fazer "suas necessidades" em qualquer lugar, mas sim em uma privada bem protegida.

E' molestia que geralmente só dá em bois.

Cisticercóse tenuicóle

E' um caso do mesmo tipo que a *cisticercóse bovina*, com estas diferenças: a *solitária* não vive no homem, mas sim no cão; os *cisticercos* são maiores e cheios de agua; em vez de ficarem na carne, como a *pipoca*, eles ficam mais no fígado, e no peritонеo ou redenho.

Para combater esta molestia é necessário tratar ou matar os cães que tenham a *solitária*.

Esta doença dá indiferentemente em bois, cabras e carneiros.

Equinocóse

E' uma doença do mesmo tipo ainda que a *cisticercóse*, mas é mais grave; atinge não só o boi, a cabra e carneiro, mas também o homem.

A *solitária* que produz esta doença vive no cachorro; é pequenina, difícil de se ver a olho nú, mal chegando a ter meio centimetro de comprimento.

Os ovos caem no chão, sujam o alimento dos animais, que os engolem; desses ovos saem embriões que vão dar tumores que chegam a ficar do tamanho de uma laranja; estes tumores ficam cheios de uma agua muito clara e têm milhares de cabecinhas do verme espalhados nessa agua. Os tumores ficam principalmente no fígado e nos pulmões do animal e se chamam *cistos hidáticos*. Diz-se então que o animal que tem *cisto hidático* ou que está com *equinocóse*.

Quando se mata um animal nestas condições, e se abandonam as suas vísceras, vem um cachorro comê-las e engole as cabecinhas de um *cisto hidático*;

cada cabecinha, ao chegar no seu intestino, transforma-se em novas *solitaria-sinhas*.

Para evitar a *equinococose* é necessario enterrar as visceras dos animais mais doentes e tratar ou matar os cães que têm a tal *solitaria* pequena.

Moniezióse

Os ruminantes são parasitados por grandes *cestóides*, muito parecidos com as *solitarias* e que podem tambem atingir a varios metros de comprimento: são as *Moniéziás*.

As *Moniéziás* atacam principalmente os animais novos, e causam grandes estragos especialmente entre os cabritos e carneirinhos. Retardam o crescimento do animal, fazem-n'o emagrecer muito, produzem-lhe uma grande anemia, que frequentemente os leva á morte.

Infelizmente ainda não se conseguiu descobrir como esses vermes vivem, e por isso não se póde ainda aconselhar medidas racionais de combate.

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Doenças dos animais

G. R. — *Estação de Venerando* — Tratamento da mastite das vacas. Em resposta à sua carta de 11 do corrente comunico-lhe que a sua vaca está sofrendo de mastite, cuja causa não é possível atinar sem o exame do leite que saía do teto doente. Entretanto, como esse material, devido à distancia, não poderia chegar em bom estado, acho aconselhável um tratamento antifeccioso com as injeções de Leosulfanil. Serão necessárias no mínimo 4 injeções, uma ao dia, nos músculos da região do pescoço. O líquido contido na ampola é um tanto grosso e para facilitar a sua passagem na agulha (que deve ser grossa) deverá ser aquecido em água quente. O remédio é preparado no Laboratório Leo à Rua Aristides Lobo, 139 — S. Paulo.

L. Picollo

S. S. L. — *Assis* — Sobre o carrapato do cão. A esse respeito leia o que escreve na seção de informações, o Dr. M. J. Mello sobre o "*Rhipicephalus sanguineus*".

B. B. Ferraz — *Ingá* — 1.º) Sobre tratamento da sarna rebelde dos cães. 2.º) Comunicando resultado de exame para verificação de sarna.

1.º) Em nossa experiência temos conseguido resultados satisfatórios empregando uma pomada feita com extrato de timbó. Como há certas doenças que simulam a sarna e que não curam com essa medicação, convém que, previamente, V. S. nos remeta um pouco de crostas raspadas mais ou menos profundamente em algumas das áreas do corpo onde a doença está em início. Se verificarmos a presença do parasita causador da sarna (*Demodex folliculorum*), enviaremos a V. S. a título de ensaio, uma certa quantidade da pomada, afim de V. S. tentar este tratamento.

2.º) Recebemos as lâminas com crostas e raspado de pele (ns. 1 e 2) para pesquisa de parasitos da sarna. O exame não revelou a existência desses parasitos. Convém, todavia, repetir os exames, devendo V. S. raspar um pouco mais profundamente, até começar a aparecer um pouquinho de sangue, porque os parasitos da sarna rebelde não ficam tão superficialmente como os da sarna benigna.

J. R. Meyer

F. I. B. W. — *Ponta Grossa (Paraná)* — Sobre doença mal definida em leitões. Informamos-lhe que infelizmente não temos conhecimento algum acerca das molestias que atacam seus leitões e bezorros. Essas molestias, de acordo com os sintomas descritos, são aqui desconhecidas e do mesmo modo não referidas em tratados ou outras publicações acerca de doenças desses animais. Seria de grande interesse que V. S. nos enviasse um animal doente, pois, com grande possibilidade, os exames de laboratório revelarão a natureza do mal.

P. Bueno

A. S. — *Hansa (Santa Catarina)* — Comunicando resultado de exame para verificação de raiva. Recebemos o material que nos foi remetido para exame. Nele encontramos sinais muito nítidos de raiva. Convém que V. S. se entenda com

a Senhora Hugger, que deverá providenciar com urgencia, a vacinação dos animais da criação.

P. Bueno

C. B. R. — *Assis* — Para esclarecer a natureza de doenças de aves. *Sororoca* — Seria melhor enviar-nos uma ave doente, para a examinarmos aqui. Pode remetê-la a domicilio para av. Cons. Rodrigues Alves, 1214.

Defluxo — Também seria bom enviar ave doente. Recomendamos proceder, por enquanto, de acordo com o explicado nos folhetos sobre coriza e gogo, que junto lhe enviamos.

J. Reis

A. P. F. — *Ituverava* — Sobre preparo e fornecimento de vacina contra colera aviaria. Em resposta à sua carta, vimos informá-lo de que este Instituto apenas prepara vacina contra a cólera em condições muito especiais, quando a aplicação de tal produto se imponha, a juízo de seus técnicos. No seu caso, tomamos a liberdade de indagar se existe a cólera em sua criação e, no caso afirmativo, prontificamo-nos a mandar à sua propriedade um de nossos auxiliares para dar combate á doença, o que é absolutamente gratis.

J. Reis

J. B. G. — *Alfenas (Minas)* — Para verificar presença de colera aviaria. Em resposta a sua carta, vimos informá-lo de que o material enviado aqui chegou em tal estado de putrefação que não permitiu exame. Pedimos enviar, em caixinha limpa, o osso da sobrecoxa de uma galinha morta da doença. O osso deverá ser descarnado e destroncado (não quebrado!). Quanto à cegueira, trata-se possivelmente de neurolinfomatose. Pedimos ler o folheto incluso.

J. Reis

A. F. F. — *Estação de D. Emilia (Rio)* — Comunicando resultado de exame de ave. Recebemos o osso enviado e examinámo-lo prontamente. Pudemos verificar não ser a morte da galinha consequente nem a cólera nem a tifo. Assim, é licito suspeitar de *espiroquetose*. Enviamos folheto explicativo sobre tal doença e aconselhamos procurar nos galinheiros os carrapatos transmissores, segundo as instruções do folheto incluso. Seria de bom alvitre vacinar com a vacina contra a espiroquetose, deste Instituto, todas as suas aves.

J. Reis

F. P. A. — *Piracicaba* — Sobre boubá e coriza de pintos. Em resposta à sua carta, cabe-nos dizer que as aves de sua propriedade, aqui recebidas, estavam atacadas de *boubá* e *coriza*. Enviamos folhetos explicativos sobre estas doenças. Aconselhamos isolar imediatamente todos os doentes e tratá-los de acordo com o ensinado nos folhetos. Pedimos informar se suas aves já haviam, ou não, sido vacinadas contra a boubá.

J. Reis

A. F. — *Remanso* — Pedindo dados sobre alimentação para esclarecer molestia de pinto. Os exames procedidos no pinto enviado nada puderam revelar quanto á natureza da queda de penas. Pedimos, porisso, que nos envie maiores dados sobre o caso, tais como: — a) alimentação usada, b) tipo de abrigo em que são criados os pintos, e de comedouros usados, c) se tem observado que os pintos se bicam uns aos outros.

J. Reis

A. P. G. — *Ponta Grossa (Paraná)*. — Para verificar existencia de colera aviaria. Em resposta à sua carta, hoje recebida, vimos informar que, pelos sintomas descritos e também pelas observações de autopsia, que tão minuciosamente fez, é possível suspeitar que haja sido a colera a doença responsável pela morte da galinha. Para positivar o diagnostico, entretanto, seria necessario examinar material fresco, isto é, não adiccionado de liquido conservador, como o alcool. Pedimos mandar, havendo nova oportuniidade, o osso da sobrecoxa depois de destroncado (não quebrado!) e bem descarnado, embrulhado em papel, dentro de caixinha limpa.

J. Reis

J. G. J. — *Vera Cruz*. — Comunicando resultado de exame para verificação de colera aviaria e de outras doenças. Em resposta à sua carta de 3 do corrente, enviada a Farmopecuaria Ltda., vimos dizer que o osso enviado, e aqui recebido em boas condições, não revelou presença de germes da colera ou do tifo. E' possivel, pois, que se trate de espiroquetose, doença cujo microbio em geral não se encontra no cadaver. Pedimos procurar carrapatos no galinheiro, de acordo com o explicado no folheto incluso e sugerimos como medida de prevenção, vacinar todas as aves com a nossa vacina contra a espiroquetose.

J. Reis

E. V. C. — Comunicando resultado de exame para verificação de coccidiose em coelho. Em resposta à sua carta vimos informar que no material enviado (fragmento de figado de coelho conservado em alcool) não se verificou a presença de coccidiose. Todavia, se há suspeita de coccidiose na criação, conviria também remeter fezes dos animais doentes, suspensas em formol conforme explicado também no folheto 75 que enviamos aos interessados, e a que se refere.

J. Reis

O. A. — *Leme*. — Rotura de figado causando a morte de galinha. Em resposta a sua carta endereçada ao Sr. Anadir França, conservador desta Seção, venho comunicar que a ave enviada foi aqui recebida e examinada, tendo-se observado, como causa da morte, rotura do figado com hemorragia consequente.

Não se trata de doença contagiosa, mas de méro acidente.

J. Reis

Doenças das plantas

J. G. G. — *Brotas*. — PODRIDÃO DO COLO E DAS RAIZES (*SCLEROTIUM*) do amendoim.

Ver o que publicamos no vol. VI (1940), p. 67, desta Revista.

R. C. — *Taubaté*. — ANTRACNOSE (*COLLETOTRICHUM*) das Anonaceas. Ver o que publicamos no vol. VI (1940), p. 224, desta Revista.

E. V. L. — *Jaboticabal*. — MAL DO PANAMA da bananeira.

Ver o que publicamos no vol. V (1939), p. 198, desta Revista.

N. S. M. C. — *Capital*. — MANCHA FERRUGINOSA INTERNA da batatinha.

No material examinado ocorrem, na polpa dos tuberculos, manchas de coloração parda até vermelho-ferruginosa, dispostas de maneira irregular, mas muitas vezes localizadas sobre todo o anel dos vasos condutores dos tuberculos. Neste ultimo caso, as manchas assumem quasi sempre uma disposição radial, a partir da proximidade da casca até o centro dos tuberculos. Quanto ao tama-

nho dessas manchas, elas são pequenas mas, em muitas ocasiões, são tão dilatadas que abrangem a maior parte da polpa do tuberculo.

Ao contrario, externamente não se observa sintôma algum nos tuberculos atacados.

A mancha ferruginosa interna não é uma doença parasitaria, e sim um fenomeno fisiologico, que é provocado pelas condições de ambiente. Ela aparece, principalmente, em sólo muito pesado e às vezes em outros sólos que tenham tendencia a formar uma crosta superficial, onde devido à falta de aeração do terreno torna-se difficil a respiração dos tuberculos. A elevada temperatura do sólo e a sêca parecem ter tambem um papel importante no aparecimento dessas manchas internas. Algumas variedades de batatinhas são, além disso, mais propensas a adquirir esta doença do que outras, destacando-se aqui justamente a variedade Konsuragis, enviada pela consulente, e que é tida entre nós como uma das mais suscetiveis a esta doença.

Para fins culinarios, os tuberculos com manchas ferruginosas internas são de pouco valor. Para fins de plantação, porem, a mancha ferruginosa não tem nenhuma significação, visto que de tuberculos com tais manchas em geral nascem pés sadios com tuberculos sem manchas, com tanto que eles não sejam de novo influenciados pelas condições desfavoraveis do sólo. Nas novas plantações aconselha-se, todavia, evitar as adubações com esterco, que podem favorecer novo surto da doença, assim como se recomenda igualmente escarificações do terreno, afim de facilitar o arejamento do sólo.

M. Kramer

C. C. S. P. — *Mogí das Cruzes* — PODRIDÃO MOLE BACTERIANA da batatinha.

No exame dos tuberculos de batatinha enviados, sentimos um cheiro desagradavel, carateristico, e verificamos um apodrecimento liquido, que afetava somente a parte dos tuberculos compreendida entre a casca e a zona dos vasos que os alimenta, enquanto que o resto de cada tuberculo tinha uma apparencia sadia. Trata-se neste caso, então, do ataque por uma comum *podridão mole bacteriana* dos tuberculos.

Tendo em conta que as bacterias causadoras deste tipo de podridão geralmente penetram nas plantas sadias e nos tuberculos atravéz das feridas feitas especialmente no periodo da colheita das batatinhas, convem ter muito cuidado não só no trabalho do sólo, mas tambem no manejo das batatinhas, durante as operações de colheita e de armazenamento.

Em torno desses cuidados é que se agrupam, efetivamente, as medidas de prevenção dessas podridões moles, já que não ha meio algum para evitar completamente seu aparecimento.

As perdas por esta doença podem então ser reduzidas a um minimo quando se tomam todos os cuidados para evitar as machucaduras dos tuberculos; quando se conserva o produto em armazens pouco humidos, não muito quentes e bem ventilados; quando já se eliminam, durante a colheita, todos os tuberculos com sintomas de apodrecimento e quando se limpam perfeitamente os depositos de armazenagem antes da entrada da nova colheita.

Quanto aos outros quesitos formulados pelo consulente, isto é, si se pode plantar no mesmo terreno e si pode usar os mesmos tuberculos, respondemos que, si seus tuberculos estão atacados apenas por este tipo de podridão, não vemos inconveniente em que se aproveite ainda do mesmo terreno para novas plantações de batatinhas, mas uma rotação de culturas (com milho, arroz, etc.) durante pelo menos 1 ano, viria tambem auxiliar no controle desta doença.

Por outro lado, pode-se usar para o plantio os mesmos tuberculos, contanto que não apresentem as podridões.

Diremos agora, em ultima análise, que não é aconselhavel manipular, ao mesmo tempo, os tuberculos sadios e aqueles com apodrecimento, para não transmitir a doença e, alem disso, nunca deixar no campo os tuberculos apodrecidos para não prejudicar as futuras plantações. Neste caso, deve-se procurar fazer a amontoa dos tuberculos catados, queimando-os a seguir ou enterrando-os numa vala profunda, no sólo.

M. Kramer

D. F. — *Capital* — LIQUENES do *cafeeiro*.

Em cafezais abandonados e em pomares mal tratados, plantados muito junto, com arvores fracas atacadas de doenças (gomoses, podridões do pé e das raízes, leprose, etc.) a casca do tronco e dos ramos, a superficie dos galbos e folhas e ás vezes das frutas, apresentam frequentemente revestimentos de côr esverdeada, de aspéto variado: crostas intimamente aderentes à casca ou soltas, em escamas ou películas irregularmente recortadas ou fendilhadas, expansões foliaceas, cabelame esverdeado, etc. Estes revestimentos são líquenes e musgos, vegetais inferiores que se comportam como saprofitas, isto é, organismos com vida independente para os quais o hospede é um simples suporte de que não se utilizam diretamente para a sua nutrição, como os parasitas.

Numerosas são as especies de líquenes que vivem sobre os Citrus e o cafeeiro. E' provavel que as arvores sãs constituam um meio pouco propicio para o desenvolvimento desses vegetais que se encontram, em geral, somente em plantas fracas, atacadas de doenças. E' possivel, entretanto, que a presença dos líquenes, impedindo o livre exercicio das funções das plantas, contribuam para exagerar o enfraquecimento e apressar a morte da arvore.

Em geral não ha necessidade de aplicar tratamentos especiais contra os líquenes. As adubações, os tratos culturais que fortalecem a planta são suficientes para tornar insignificante a ação destes vegetais. No caso dos Citrus, a calda bordaleza aplicada contra as diversas doenças, tambem contribue para diminuir a quantidade de líquenes que cobrem a planta.

A. A. Bitancourt

S. V. S. V. — *Bebedouro* — VERRUGOSE do jatobá, fungo entomogeno (*SPHAEROSTILBE*) dos Citrus e FELTRO da mangueira.

Os frutos de jabotá apresentam lesões claras resêcadas semelhantes às de uma verrugose, com apodrecimento interno. Pudemos constatar, nos tecidos e em culturas, um fungo da familia *Dematiaceas* cuja determinação não nos foi possivel ainda fazer. Parece tratar-se de doença nova nesta planta e oportunamente retornaremos ao assunto com melhores esclarecimentos sobre sua determinação.

Os galhos de laranjeiras e o limão atacados pela "cochonilha vermelha" têm este insêto parasitado pelo fungo *Nectria coccophila* (sinonimo: *Sphaerostilbe coccophila* forma imperfeita *Fusarium coccophilum*, sinonimo de *Microcera coccophila*). Nossas tentativas de cultura deste fungo foram bem sucedidas e conseguimos ainda uma muito bôa produção de espóros em hastes de batatas. Brevemente iniciaremos um trabalho experimental de sua disseminação nos pomares, usando culturas puras.

O "fêltro" ou "camurça" dos galhos de mangueira remetidos é formado pelo fungo *Septobasidium pilosum*. — Pódas de arejamento e combate às cochonilhas controlam este fungo.

S. Gonçalves-Silva

H. S. — *Capital* — PODRIDÃO DO PE da *tangerineira*.

Ver o folheto n.º 81, publicado pelo Instituto Biologico.

M. B. — *Capital* — ANTRACNOSE da videira.

Ver o folheto "Principais doenças da videira em São Paulo", publicado pela Secretaria da Agricultura.

R. S. P. — *Bento Gonçalves (Rio Grande do Sul)* — ESCALDADURA da uva.
Ver o que publicamos no Vol. VI (1940), p. 50 desta Revista.

Pragas das plantas

G. B. — *Presidente Bernardes* — PULGÃO (*APHIS*) do algodoeiro.
Ver o que publicamos no vol. VI (1940), p. 55, desta Revista.

S. C. B. — *Mirandópolis* — CURUQUERÊ do algodoeiro.
Ver o que publicamos no vol. V (1939), p. 35, desta Revista.

J. F. — *Candido Rodrigues* — LAGARTA ROSCA (*AGROTIS*) do arroz.
O arrozal está sendo atacado por lagartas "roscas", provavelmente do genero *Agrotis*.

Como medida de combate à praga, sendo possível, inundar o arrozal, durante tres ou quatro dias, torna-se facil o exterminio dessas lagartas.

Em caso contrario, onde se notarem os estragos dessas lagartas, aplicar pulverizações de arseniato de chumbo em pó, à razão de 400 grms, para 100 litros dagua. Como adesivo, juntar à mistura inseticida grude cosido de pulvilho de mandioca (100 grms. para 100 litros dagua). Antes de incorporar-lo, à solução inseticida, passa-lo por uma peneira fina, afim de não causar o entupimento do bico do pulverizador.

As pulverizações devem atingir as partes inferiores da planta, locais preferidos pelas lagartas para seus ataques. Aplicar duas pulverizações com intervalo de 8 dias. Repetir o tratamento se chover logo após a aplicação.

J. P. Fonseca

C. M. S. P. — *Caieiras* — E. P. O. — *Muzambinho* — M. Z. — *Capital* — S. P. B. — *Caconde* — G. T. S. T. — *Loreto* — C. F. S. B. — *Campinas* — C. I. *Mogi-Guaçu* — A. O. S. J. — *Socorro* — L. P. A. — *Socorro* — LAGARTAS (*MOCIS* e *LAPHYGMA*) do capim, milho, arroz, cana de açúcar, etc.

Ver o que publicamos no vol. III (1937) p. 45, desta Revista.

C. S. N. — *Araraquara* — CIGARRINHA (*TOMASPIS*) da grama.

Os insetos enviados são exemplares da cigarrinha *Tomaspis flavopicta*.

As formas imaturas dessa espécie vivem nas raízes de várias gramineas, sendo muito comuns em gramas ornamentais.

Nos gramados, o combate ao inseto não se reveste de dificuldades, bastando as seguintes medidas:

- 1) — Aparar o gramado o mais rente quanto possível;
- 2) — Aplicar, em seguida, pulverizações com emulsão de sabão e óleo mineral;
- 3) — Lembramos ainda a necessidade de fortalecer o gramado por meio de farta adubação com esterco animal e terra fina (duas partes de esterco e uma de terra).

O tratamento inseticida indicado, deve ser repetido com intervalos de 15 a 20 dias, até se observar o completo desaparecimento da praga.

J. P. Fonseca

G. R. — *Engenheiro Bethout (Minas Gerais)* — COCHONILHA (*CAPULINIA*) da *jaboticabeira*.

Ver o que publicamos no vol. V (1939) p. 58, desta Revista.

L. P. A. — *Socorro* - W. B. C. — *Campinas* — A. P. - *Bebedouro* — L. B. — *Pinhal* — J. G. — *Rolandia (Paraná)* — A. C. — *Ribeirão Bonito* — MANDAROVÁ da *mandioca*.

Ver o que publicamos no último fascículo (Fevereiro) p. 38 desta Revista, e na consulta seguinte.

R. F. B. — *Palmeiras* — Insucesso no combate ao MANDAROVÁ da *mandioca*, com arseniato de chumbo.

A alegação do informante, de que o arseniato de chumbo tem-se manifestado ineficiente no combate ao Mandarová da mandioca, não é destituída de fundamento. Varias observações realizadas têm mostrado maior resistência dessa lagarta à certas substâncias venenosas que atuem por ingestão, tais como o arseniato de chumbo, o Verde Paris, etc. Não obstante, os insucessos verificados na aplicação do inseticida, devem ser levados a conta do fato de que tais lagartas, já mais desenvolvidas, prestes a se crisalidar, vão deixando de se alimentar e rejeitam, com muita facilidade, as plantas tratadas pelos inseticidas acima mencionados.

Ao contrario, no caso de lagartas ainda jovens, os insucessos verificados nos tratamentos, só podem ser atribuídos à má qualidade dos produtos empregados ou a defeito das aplicações.

Para que uma aplicação seja perfeita e dê resultados satisfatórios, é necessário que o inseticida saia em borrifos serenados e atinja toda a planta, sobretudo as partes internas e o lado inferior das folhas. Nestas partes o inseticida fica mais resguardado das chuvas e do orvalho da noite. E' mistér que as pulverizações sejam repetidas, se chover depois da aplicação.

As pulverizações venenosas contra esta praga, surtem melhores efeitos, conforme dissemos, quando as lagartas são ainda novas, porquanto nessa ocasião comem com extrema voracidade.

Nos focos em que as lagartas tenham atingido seu máximo crescimento e já destruído grande parte do mandiocal, torna-se quasi desnecessária a aplicação de inseticidas, devendo então, o combate ser realizado por meios mecânicos. Uma das modalidades de combate mecânico, ultimamente em vóga em várias zonas do Estado, infestadas pela praga, consiste em eliminar as lagartas por meio de teçoura, picando-as ao meio. E' um processo facilimo que pode ser executado com extrema rapidez.

O exterminio das lagartas já adultas tem por finalidade principal impedir que elas se transformem em crisálidas, tomando coloração e feitio de "pinhão", para dias depois se transformarem em "maripósas". Estas logo vão desovar no mandiocal iniciando novas infestações da praga.

Outro processo que também tem dado bons resultados no combate diréto às lagartas, quando elas estão deixando a planta atacada, dirigindo-se ao sólo, para se crisalidarem, consiste em praticar entre as linhas da cultura, leiras longitudinais, de dois palmos de profundidade por um de largura. As lagartas são detidas nesses sulcos onde podem ser destruídas.

Quando os focos forem salteados, podem-se igualmente circunscreve-los por meio de leiras, depositando a terra extraída ao lado oposto à área invadida, afim de oferecer maior obstaculo à locomoção das lagartas.

Quando se notar que as lagartas hajam desaparecido do mandiocal, como por encanto, é sinal que se foram ocultar no sólo, sob as matérias vegetais, para se transformarem em crisálidas. Neste caso, a medida indicada de combate,

é proceder-se boa capina no mandiocal. Com esta pratica consegue-se destruir grande parte das crisálidas.

Quanto ao emprego de inseticidas, o arseniato de chumbo em pó, a razão de 400 a 500 grms. para 100 litros d'água, surte bom efeito quando aplicado em tempo oportuno, de conformidade com o exposto linhas atrás. Para dar certa aderência ao inseticida, e evitar que o mesmo seja lavado, quer por chuvas ou pelo orvalho da noite, convém applical-o incorporado a uma determinada quantidade de óleo de linhaça, calculada pelo peso do inseticida a ser empregado. Assim, para cada quilo de arseniato de chumbo em pó, deve-se empregar um *quarto* ($\frac{1}{4}$) de litro de óleo de linhaça. Quer dizer que se for empregado um quilo de arseniato de chumbo, serão necessários, para esta quantidade, 250 c.c. de óleo de linhaça.

Prepara-se com o arseniato de chumbo e um pouco d'água, uma mistura em consistência de mingáu. Nesta pasta, adiciona-se, pouco a pouco, o restante da água.

As applicações devem ser realizadas por meio de pulverisadores de boa pressão e que mantenham o inseticida em suspensão.

Considerando-se o baixo preço do óleo de linhaça, a quantidade relativamente pequena que se emprega e as despesas que são evitadas, com repetidas pulverizações, julgamos que esse adesivo pode ser aplicado em condições econômicas e prestar valioso auxilio ao agricultor.

Pelos informes do consulente, dentro de 16 dias, mais ou menos, haverá novo surto de lagartas, isto é, a segunda geração da praga.

Convém que o consulente esteja atento para, na ocasião oportuna, descobrir no mandiocal as lagartas ainda pequenas e combata-las em tempo.

Uma vez constatado novo surto da praga, é oportuno aplicar, em todo o mandiocal, pulverizações com arseniato de chumbo com adesivo de óleo de linhaça.

J. P. Fonseca

D. S. F. — *Jaú* — Percevejo (*ALCEORHYNCHUS*) predador do MANDAROVA da mandioca.

O inseto enviado para determinar é *Alceorhynchus grandis* (Hemiptero-Pentatomideo).

As espécies da familia dos Pentatomídeos são geralmente fitófagos, havendo, entretanto, muitas que são predadoras. Tanto os adultos como as larvas atacam várias espécies de lagartas e larvas de besouros, para se alimentarem.

Não sendo o *A. grandis* um predador específico de *Erynnis ello* (mandarová da mandioca) o seu valor como auxiliar da agricultura é de pouca importância. Todavia, devemos protegê-lo, assim como outros que procedem da mesma forma, porque, por pouco que façam, sempre prestam algum serviço.

Este percevejo do mato, assim como um besouro dourado, grande e brilhante (*Calosoma retusum*), da familia dos Carabídeos, que também temos encontrado em quantidade regular, alimentando-se dos marandovás, devem ser protegidos.

O. Monte

B. S. — MANCHAS DE PERCEVEJO (*TENTHECORIS*) das folhas de orquídeas.

As folhas de orquídea mostravam manchas produzidas pelas picadas do percevejo *Tenthecoris bicolor*. Este inseto pica as folhas das orquídeas para sugar-lhes a seiva, de que se alimenta.

Devido aos ferimentos ocasionados pelas picadas do inseto, as folhas, depois de certo tempo, apresentam-se manchadas de pontuações branco-amareladas.

O percevejo adulto mede 4 milímetros de comprimento, tem a cabeça avermelhada, antenas pretas, olhos escuros e proeminentes; as asas superiores (tegminas) são azul-escuras, com manchas avermelhado-claras; o pronoto é amarelo.

Adultos e formas jovens vivem em colônias sobre a planta.

Como medida de combate, aconselhamos tratar a planta com pulverisações de extrato de tabaco do comércio, na proporção de 1 litro para 100 litros d'água.

Há no comércio várias marcas de extrato de tabaco, de fabricação nacional.

Tratando-se de plantas extremamente delicadas, como no caso das orquídeas, não se deve molhá-las por completo com o inseticida; basta que o líquido seja serenado somente sobre as folhas, visando, principalmente, os percevejos. Os tratamentos devem ser feitos somente quando se notarem os insetos sob as plantas.

J. P. Fonseca

NOTÍCIAS DO I. BIOLÓGICO

DR. A. A. BITANCOURT

Em comunicação datada de 16 de Janeiro p.p., o Dr. A. A. Bitancourt, Sub-Diretor de Biologia Vegetal do Instituto, foi informado de sua eleição para "Fellow" da American Association for the Advancement of Science, pelo Conselho da Associação em 27 de Dezembro de 1940.

Na referida comunicação assim se exprime o Sr. F. R. Moulton, secretario permanente da Associação:

"E' com prazer que notifico a V.S. que, por recomendação da secção a que V.S. está afiliado, o Conselho, por unanimidade de votos o elegeu "Fellow" da Associação. Como documento permanente do ato do Conselho, incluo um certificado oficial formal de sua eleição".

"O ato do Conselho, elegendo V.S. "Fellow" da Associação foi feito em reconhecimento de sua reputação como cientista. Estou certo de que esta expressão de aprovação, de seus colegas cientistas, será para V. S. uma inspiração para maiores esforços em prol da ciencia e de nossa civilização".

SEÇÃO DE FORNECIMENTOS

Durante o mês de Fevereiro foram fornecidos os seguintes produtos:

Vacinas	5.797	24.724 doses
Bacteriofagos	1.237	1.237 "
Vermifugo para cavalos . .	8 vidros	8 "
Vermifugo para porcos e cães	56 "	56 "
Vermifugo para aves. . .	55 "	550 "
Sôros	130 "	130 "
Outros produtos		1.103 "

EXAMES PARASITOLÓGICOS

Na Seção de Parasitologia durante o mês de Fevereiro foram feitos 54 exames, sendo 11 para pesquisa de protozoários, 35 para pesquisa de vermes e 8 para pesquisa de acarianos.

ESTATÍSTICA DA PESTE SUINA

No 1.º Distrito da Capital

	ANO DE 1940			Totais
	Out.	Nov.	Dez.	
N.º de proprietários atendidos	39	59	63	161
N.º de visitas	69	78	83	230
N.º de suínos mortos de peste	82	68	86	236
N.º de focos.	5	9	2	16
Aplicações de vacina	405	483	390	1.278
Aplicações de sôro.	155	102	84	341
Necropsiados.	3	8	11	22

RELAÇÃO DAS VIAGENS FEITAS PARA VERIFICAÇÃO DE MOLESTIAS E DOS ANIMAIS EXAMINADOS NO MÊS DE JANEIRO DE 1941
PELO SERVIÇO DE DEFESA SANITÁRIA ANIMAL

VETERINARIOS	SEDES	Propriedades visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS			ANIMAIS EXAMINADOS					QUILOMETROS PERCORRIDOS				
			M	I	V	R	E	S	END.	TOT.	T	A	C	TOT.	
O. de Freitas	Baurú	21	6	15	—	106	11	14	41	172	1354	273	—	—	1627
P. N. Faria	Rio Claro	20	14	4	1	73	8	231	9	321	2276	932	—	—	3228
W. H. Cardim	Sorocaba	17	2	14	1	30	—	—	—	30	600	410	—	—	1010
J. B. de Aquino	Campinas	14	8	4	3	86	17	12	20	135	610	700	—	—	1310
A. Spagnolo	Araraquara	13	4	10	—	19	13	17	—	49	628	792	—	—	1420
J. M. Gomes	Taubaté	11	4	6	1	9	1	—	—	10	120	420	—	—	540
M. J. Xavier	Campinas	10	10	—	10	51	6	—	—	57	486	280	—	—	766
A. C. Matos	Assis	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E. Martinelli	Botucatu	10	7	—	2	32	13	—	4	49	2322	332	15	15	2669
W. Belleza	Guaratinguetá	9	—	8	1	2	2	—	—	4	90	376	—	—	466
C. Penteado	Jahú	9	4	2	3	4	2	2	—	8	—	328	—	—	328
C. Troise	Taquaritinga	8	5	2	1	—	—	—	—	—	—	260	11	11	271
A. Ribeiro	Itapeva	8	1	5	2	3	—	14	—	17	—	—	—	—	—
C. Xavier	Ribeirão Preto	7	7	—	—	7	4	1	1	31	436	254	—	—	690
TOTAIS		167	72	70	25	422	77	291	75	883	8922	5357	26	26	14325

LEGENDA: M — Molestias
I — Inspeções
V — Vacinações
B — Bovinos
S — Equinos
E — Suínos

END. — Espécies não discriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
C — Cavalos

Novo mosquito transmissor do impaludismo

Inúmeras as pragas importadas de certas regiões e que, apesar das barreiras que lhes foram opostas, vêm causando enormes prejuízos ao país. De todas elas a pior, porque mina a saúde da população rural e sacrifica a vida humana, é a de um mosquito africano, denominado **Anófeles gambiae**.

Este mosquito foi introduzido inicialmente no Estado do Rio Grande do Norte entre os anos de 1928 a 1930, vindo agravar, pela sua capacidade de transmissão, a endemia palúdica reinante em largas regiões do nosso vasto território.

Supõe-se com muitos indícios de verossimilhança, que êle tenha sido trazido, através o oceano, pelos aviões, navios rápidos que faziam o transporte de correspondência de Dakar a Natal.

A viagem entre estes dois portos é feita em pouco mais de sessenta horas, o que torna fácil a transferência do referido anofelino do continente africano para o nosso.

O **Anófeles gambiae** é encontrado, atualmente, no Estado do Rio Grande do Norte e também no do Ceará, onde serviços de saúde bem aparelhados, dão-lhe combate sem tréguas para evitar que êsse mosquito imigre para outras regiões.

Não obstante a tenaz campanha que tem sido feita, o anofelineo africano é responsável por muitas mortes nestes oito anos. Graças aos novos estudos sobre a biologia deste mosquito, indispensáveis para uma cruzada sanitária eficiente, e graças aos novos métodos terapêuticos existentes, espera-se com sumo interesse ver resolvido êste grave problema, criado por êste novo propagador do impaludismo introduzido em nosso território.

As comissões sanitárias realizam ininterruptos trabalhos para evitar a proliferação do aludido mosquito, ao mesmo tempo que tratam carinhosamente as vítimas do mal.

De todos os métodos de profilaxia medicamentosa e de tratamento, destacam-se pelos efeitos precisos, enérgicos e rápidos, os realizados com os produtos da moderna quimioterapia, denominados: Atebrina e Plasmoquina.

O tratamento pela Atebrina dura apenas 5 a 7 dias. Neste curto espaço de tempo, os pacientes ficam livres do mal, deixando de constituir perigo par os seus semelhantes como portadores de parasitos.

Curar os impaludados não corresponde, pois, apenas a um dever de humanidade, mas a um ato de previdência social. Cada vítima do impaludismo representa um reservatório de germes do gênero **Plasmodium**, que vivem nos glóbulos do sangue e são transmitidos do indivíduo doente ao são pela picada dos anofelineos, dentre os quais, nos aludidos Estados Nortistas, se destaca os das especie africana, a mais perigosa de todas, porque se infecta na proporção de 62 %, segundo os técnicos.

Os trabalhos sanitarios progridem, ao mesmo tempo que a assistência terapêutica dos pacientes reduz o índice dos infectados, sobretudo graças à Atebrina e à Plasmoquina. Segundo os mais reputados malariólogos, a Atebrina constitue o medicamento de escolha, porque reduz, consideravelmente, o tempo de tratamento, e impede as recaídas, com frequência verificadas com os produtos à base de sais de quinina.

O Instituto Biológico tem á venda
os seguintes productos:

Aborto equino, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Drucelina, para diagnostico do aborto bovino — Empolas de 10 cc. para prova intradermica (20 doses)	3\$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó (60 doses)	5\$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina liquida (60 doses)	5\$000
Carbunculo verdadeiro, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
Carbunculo, sôro precipitante para diagnostico — 2 cc.	5\$000
Colera das galinhas, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Colera das galinhas, sôro — 20 cc. (10 doses preventivas)	10\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros) vacina — 5 cc. (5 doses)	1\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), bacteriofago — 20 cc. (1 dose)	1\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), sôro — 20 cc.	10\$000
Espiroquetoze das aves, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Garrotilho (adenite equina), vacina — 10 cc. (2 doses)	2\$000
Garrotilho (adenite equina), bacteriofago — 20 cc. (1 dose)	2\$000
Infeções plogenicás, vacina — (injecções) — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Infeções plogenicás, pomada curativa (antivírus) — Pote de 50 cc.	3\$750
Infeções em geral, Proteína injectavel — 10 cc. (1 dose)	1\$000
Malaina, para diagnostico do mormo — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5\$000
Manqueira (carbunculo sintomatico), vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
Paratifo dos porcos (diarrêa dos leitões), vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Poliartrite dos potros, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Raiva, vacina { — 5 cc. (1 dose para cão)	1\$000
	— 25 cc. (5 doses para cão ou 1 dose para bovino)
Tétano, vacina — anatoxina tetanica — 20 cc. (5 doses)	3\$000
Tétano, sôro anti-tetânico — 20 cc. (10.000 unidades internacionais)	20\$000
Tifo aviario, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Tuberculina, para diagnostico da tuberculose — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5\$000
Vacina B. C. G. contra a tuberculose — 10 cc. (10 doses)	5\$000
Vermífugo para aves { N. 1 (purgante) - Frasco de 250 cc. (média para 12 aves)	1\$000
	N. 2 (vermífugo) - Frasco de 50 cc. (média para 12 aves)
Vermífugo contra o gôgo das galinhas — Frasco de 100 cc. (média para 100 aves)	1\$500
Vermífugo para ruminantes { 1 dôle para boi (10 para carneiros ou cabras)	2\$000
	Pó em ampolas. 10 dôle para bols (100 para carneiros ou cabras)
Vermífugo para cavalos — Liquido (1 dose)	4\$000
Vermífugo para porcos e cães — Liquido - (1 dose para porco, 2 doses para cães adultos)	4\$000
Preparado contra o ploio das aves — frasco de 100 g.	1\$500
Preparado contra a difteria e coriza das aves — Frasco de 20 cc. (10 doses)	3\$000
	1\$500

Os preços desta lista estão sujeitos a pequenas alterações.

Pedidos á FARMOPECUARIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502
Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Inseticidas e Fungicidas

Arsenico, estrangeiro	kg.	33800
Arseniato de chumbo em pó estrangeiro	"	53900
Arseniato de chumbo em pasta estrangeiro	"	43000
Arseniato de calcio estrangeiro	"	53600
Cianureto de sodio	"	173000
Enxofre em pó	"	13200
Sulfato de cobre nacional	"	23900
Sulfato de cobre estrangeiro	"	33500
Sulfato de nicotina estrangeiro	"	503000
Verde Paris estrangeiro	"	113000

VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 quillos, conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encomendas poderão ser enviadas em chéque ou vale postal, pagavel em São Paulo ao Tesoureiro deste Instituto — Caixa postal 2821.

Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de caracter científico sobre assuntos de Biologia geral e applicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais. O volume X (1939) já está publicado.

Preço de cada volume

20\$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domesticos, e aos meios efficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — 1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café.

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 23 Guia da Secção de Entomologia	2\$000	N.º 84 O feltro dos Citrus	\$300
26 Principais pragas do café	5\$000	86 Abelha Irapuá	\$200
45 Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc.	\$200	88 O pulgão branco das laranjeiras	\$500
48 O Curuquerê	\$500	89 O pulgão lanigero das macieiras	\$500
53 As manchas das laranjas	6\$000	90 A broca da bananeira	\$200
79 As pragas do algodoeiro	\$500	91 A cochonilha verde dos cafeeiros	\$300
80 Doenças do algodoeiro	\$500	92 O piolho de S. José	\$300
81 A podridão do pé das laranjeiras	1\$000	93 A broca verdadeira e a falsa broca do café	\$200
		95 A Leprose dos Citrus	\$500

Doenças das aves e seu combate

N.º 49 Porque morrem os pintos	4\$000	N.º 73 Empapadas das galinhas	\$300
65 Desinfecção e desinfestação dos aviários	1\$000	74 O Instituto Biológico e a avicultura paulista	\$300
67 Diarréia branca das aves	\$300		

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviario, 56 — Entero-hepatite dos perus, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cholera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Boubas das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favos das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas. — cada um \$200.

Doenças do gado

N.º 36 Helminthoses dos porcos	\$500	N.º 40 Curso branco dos bezerros	\$200
37 Helminthoses dos ruminantes	\$300	41 Aborto das vaccas	\$200
38 Helminthoses dos equideos	\$200	42 Carbunculo verdadeiro	\$200
39 Helminthoses dos carnivoros	\$300	50 Tetano	\$200
		51 Manqueira	\$200

Doenças dos coelhos

N.º 75 Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	\$300	N.º 77 Pasteurelose e corisa dos coelhos	\$200
76 Sarna dos coelhos	\$200		

Assuntos diversos

N.º 82 Technica de injectões	1\$000	N.º 85 Problemas de Defeza Sanitaria Animal	2\$000
83 A luta contra as moscas	1\$000		

III

Publicações Avulsas

Tratado de Doenças das Aves (Brochura)	40\$000
" " " " " (Encadernado)	50\$000

COMO SERVE AO PAIZ
O
INSTITUTO BIOLOGICO
DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e
da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitaria ve-
getal e animal em co-
laboração com o gover-
no federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir
a difusão das pragas e
doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermífugos e outros
produtos contra as
doenças dos animais.

Fiscaliza o commercio
de fungicidas e
inseticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de caféeiros abandonados
e restos da lavoura
de algodão.

Distribue a vespa da
Uganda
contra a broca do
café.

Expurga sacos
e outros objetos con-
taminados por pragas
e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a
broca do café.

Pesquisa a biologia
dos microbios, pragas,
vermes, fungos nocivos
à lavoura e à
pecuaria.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto
do mundo applicaveis à
defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
cientifica como base es-
sencial da orientação de
seus trabalhos.

Publica em revista
propria o resultado das
investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de
plantas e de animais.

Adestra tecnicos
para a defesa sanitaria
animal e vegetal.

Aconselha aos adminis-
tradores

do Estado em assuntos
de defesa agricola e
animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino
universitario.

Colabora com institutos
cientificos do paiz e do
extrangeiro em continua
troca de material, cole-
ções e observações.

Presta auxilio
a todas as instituições
publicas no que diz res-
peito à defesa sanitaria
da lavoura e pecuaria.

Examina plantas
e animais doentes que
lhe são enviados.

Envia tecnicos
às fazendas para exami-
nar a lavoura e a
criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criado-
res as bases e os pro-
cessos de defesa da la-
voura e da pecuaria.

Faz exames de sangue
para exclusão dos ani-
mais doentes como focos
de infeção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais
uteis aos agricultores.

Atende a consultas
sobre doenças e pragas
de plantas e de
animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos
pomares.

Experimenta plantas
toxicas
para os animais.

Investiga as causas
biologicas
da desvalorisação co-
mercial das nossas ba-
nanas e laranjas.

Organisa museus
sobre as doenças e
pragas da nossa
agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

Instituto Biologico de São Paulo

AVENIDA CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1214 — Telephone: 7-5880

EXPEDIENTE DAS 12 AS 18 HORAS
AOS SABADOS DAS 9 AS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRETORES

Diretor-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima - das 16 às 17 horas.

Sub-Diretores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 às 18 horas.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 14 às 16 horas.

Administração: Leão Machado, substituto - das 14 às 18 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214 — Tel.: 7-5880.

VENDAS DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214.

Vejam o anuncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDAS DE SÔROS, VACINAS, ETC.

Farmacopeuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.

Vejam o anuncio nesta Revista.

VENDA DE FUNGICIDAS E INSETICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 às 18 horas.

Baurú:

Rua 13 de Maio.

Vejam o anuncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA

(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondencia (Caixa postal 2821, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas e inseticidas, e publicações devem ser efetuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postais pagaveis em São Paulo ao Tesoureiro do Instituto. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em selos postais.